

PUB-NO: DE004108994A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4108994 A1

TITLE: Reclaimed rubber underlay mat for roof garden construction - with upper face having raised edge flanges, two cross flanges to divide into chambers and edge strip, while lower face has raised areas

PUBN-DATE: September 26, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BAUMJOHANN, ADOLF	DE
PROTZMANN, ROBERT	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BAUMJOHANN ADOLF	DE
PROTZMANN ROBERT	DE

APPL-NO: DE04108994

APPL-DATE: March 19, 1991

PRIORITY-DATA: DE04108994A (March 19, 1991)

INT-CL (IPC): A01G007/00, A47G027/00 , B32B003/06 , B32B003/30 ,
B32B025/00
, C08J011/04 , E04D011/00

EUR-CL (EPC): E04D011/00

US-CL-CURRENT: 47/80

ABSTRACT:

Underlay mat is mfd. in a water impermeable reclaimed rubber granulate cpd. The mat base is profiled and the upper face is divided into water-retaining chambers by raised edge flanges and two intermediate cross-flanges

between two
of the mat sides. An edge strip runs around the outside of the edge
flanges
and both the edge strip and edge flanges covered with a weldable film
e.g.
EPDM. USE/ADVANTAGE - Used to construct roof gardens, can be
produced
inexpensively with simple moulds and simplifies prior constructions.



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 41 08 994 A 1**

(51) Int. Cl. 6:

E 04 D 11/00

A 01 G 7/00

A 47 G 27/00

B 32 B 3/30

B 32 B 3/06

B 32 B 25/00

C 08 J 11/04

// C08J 11/04, C08L

21:00

DE 41 08 994 A 1

(30) Innere Priorität: (32) (33) (31)

21.03.90 DE 90 03 334.5 28.03.90 DE 90 03 639.5
20.07.90 DE 90 10 839.6 20.07.90 DE 90 10 842.6

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(71) Anmelder:

Baumjohann, Adolf; Protzmann, Robert, 8900
Augsburg, DE

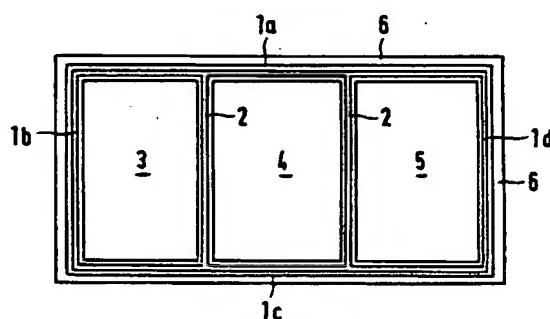
(74) Vertreter:

Lewinsky, D., Dipl.-Ing. Dipl.oec.publ.; Prietsch, R.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Unterlagsmatte für den Aufbau von Dachbegrünungen

(55) Eine für den Aufbau von Dachbegrünungen besonders geeignete Unterlagsmatte besteht aus wassererdicht gebundnenem Altgummigranulat. Die Matte hat einen Boden (7) mit unterseitiger Profilierung (8) und einer oberseitigen Unterteilung in wasserhaltende Kammern (3, 4, 5) durch einen umlaufenden Randsteg (1a bis 1d) und zumindest zwei gegenüberliegende Randstegabschnitte (1a, 1c) verbindende Zwischenstege (2).



DE 41 08 994 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine aus wasserdicht gebundene Altgummigranulat bestehende Unterlagsmatte für den Aufbau von Dachbegrünungen.

Bisherige Vorschläge für den Aufbau von Dachbegrünungen sehen mehr oder minder dicke Platten oder Matten aus Kunststoffen wie Styropor oder PUR vor, die aufgrund ihrer Porenstruktur wasseraugend oder zumindest wasserspeichernd wirken. Die verwendeten Kunststoffe sind jedoch nicht durchwurzelungsfest. Voraussetzung für die Verlegung derartiger Platten oder Matten ist daher nicht nur eine in geeigneter Weise wasserdicht ausgestaltete Dachhaut sondern auch ein Durchwurzelungsschutz gewöhnlich in Form von einer oder mehrlagigen Kunststoffdichtungsbahnen.

Aus der DE-OS 32 25 663 ist auch bereits ein Drainageelement für den Aufbau von Begrünungen von Flach- oder Schrägdächern bekannt, das aus einer wasserdichten Bodenmatte aus nicht näher angegebenem Material und einer über dieser angeordneten Filtermatte besteht, die sich auf der Bodenmatte über wasseraugende Abstandhalter abstützt.

Aus der DE-OS 30 17 899 ist eine Schutzmatte aus Gummigranulat, das aus der Verwertung z. B. von Altreifen stammt, bekannt. Das Gummigranulat wird hierbei mittels PUR gebunden, so daß anzunehmen ist, daß auf diese Weise auch wasserdichte Matten erzeugt werden können.

Schließlich sind aus der DE-OS 31 40 701 und aus der DE-OS 37 23 364 mattenartige, mehrschichtige Konstruktionen aus z. B. Altgummigranulat bekannt, die der Befestigung von Sportrasenflächen dienen. Eine wasserdichte Ausbildung ist nicht angestrebt. Auf die Durchwurzelungsfestigkeit kommt es hierbei nicht an.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Unterlagsmatte aus wasserdicht gebundenem Altgummigranulat speziell für den Aufbau von Dachbegrünungen zu schaffen, die sich mittels einfacher Matrizen in den in der gummiverarbeitenden Industrie üblichen Pressen leicht und daher kostengünstig herstellen läßt, einfach zuverlegen ist und auch den bisher zahlreiche Schichten oder Lagen aus unterschiedlichen Materialien erfordern Dachbegrünungsaufbau vereinfacht.

Diese Aufgabe ist bei einer aus wasserdicht gebundenem Altgummigranulat bestehenden und daher durchwurzelungsfesten Unterlagsmatte gelöst durch einen Boden mit unterseitiger Profilierung, insbesondere Noppen, und einer oberseitigen Unterteilung in wasserhaltende Kammern durch einen umlaufenden Randsteg und zumindest zwei gegenüberliegende Randstegabschnitte verbindende Zwischenstege.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß es für eine dauerhafte Dachbegrünung häufig völlig ausreicht, das über natürlichen Niederschlag oder künstliche Bewässerung zugeführte Wasser in entsprechenden Kammern zurückzuhalten, statt die bisher üblichen, kompliziert herzustellenden und zu verlegendenden Drainagekörper einzusetzen. Das verwendet Altgummigranulat hat zudem den Vorteil, als preiswerter Rohstoff in nahezu beliebiger Menge zur Verfügung zu stehen. Aufgrund seiner Durchwurzelungsfestigkeit entfällt eine hierzu bisher eigens vorgesehene Schicht. Die Unterlagsmatte erfordert als Untergrund lediglich eine wasserdichte Dachhaut. Die Höhe der Zwischenstege und des umlaufenden Randsteges und damit der maximale Wassерstand lassen sich den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Bei Stoß an Stoß verlegten Unterlagsmatten kann

Oberschüßwasser über die Stöße ablaufen und wird über die durch die unterseitige Profilierung geschaffenen Kanäle drainiert.

Die im Anspruch 2 angegebene Weiterbildung der Unterlagsmatte zeichnet sich durch einen in der Ebene deren Bodens liegenden, sich außen an den umlaufenden Randsteg anschließenden Randstreifen aus. Gewünschtenfalls können die Matten im Bereich dieses Randstreifens mit dem Untergrund verschraubt werden.

Der Randstreifen eignet sich jedoch in der Ausführungsform gemäß Anspruch 3 auch zu einer einfachen, werkzeuglos herstellbaren und dauerhaften Verbindung aneinandergrenzender Unterlagsmatten.

Weitere, insbesondere auch wasserdichte Verbindungen der Randstöße aneinandergrenzender Unterlagsmatten sind durch die in den Ansprüchen 4 bis 6 näher angegebenen Ausbildungen deren Randstreifens möglich. Die Dachhaut muß dann nicht mehr wasserdicht sein.

Eine für Schrägdachbegrünungen geeignete Ausführungsform der Unterlagsmatte ist Gegenstand des Anspruches 7.

Eine Ausführungsform der Unterlagsmatte, die eine besonders gute Verankerung des aufgebrachten Pflanzensubstrats (wie Kies, Blähton, Humus und dergl.) durch die Pflanzenwurzeln ergibt, ist im Anspruch 8 angegeben.

In der Zeichnung ist die Unterlagsmatte nach der Erdung in mehreren beispielhaft gewählten Ausführungsformen dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Aufsicht auf eine erste Ausführungsform,
Fig. 2 die gleiche Ausführungsform im Längsschnitt,
Fig. 3 einen Ausschnitt aus zwei aneinandergrenzenden, über ihre Randstreifen verbundene Matten,

Fig. 4 eine Aufsicht auf eine weitere Ausführungsform,

Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Ausführungsform nach Fig. 4 Fig. 6 einen Querschnitt durch eine dritte Ausführungsform,

Fig. 7 weitere Ausführungsformen von Randverbindungen aneinandergrenzender Matten.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Unterlagsmatte aus wasserdicht gebundenem Altgummigranulat ist oberseitig durch einen umlaufenden Randsteg mit den

Abschnitten 1a, 1b, 1c und 1d sowie die Randstegabschnitte 1a und 1c verbindende Zwischenstege 2 in Kammern 3, 4 und 5 unterteilt. An den umlaufenden Randsteg schließt sich nach außen ein Randstreifen 6 an. Der Boden 7 der Matte weist unterseitig eine Profilierung in Form von Noppen 8 auf, zwischen denen Wasserabführkanäle 9 freibleiben.

Entsprechend dem in Fig. 3 dargestellten Ausschnitt aus zwei aneinanderstoßenden Matten 11 und 12 sind diese über ihre Randstreifen 61 und 62 verbunden. Hierzu hat der Randstreifen 61 hinterschnittene Ausnehmungen 63 und der Randstreifen 62 hierzu komplementäre Vorsprünge 64, so daß sich eine schwabenzwangartige Verbindung ergibt.

In den Fig. 4 und 5 ist eine andere Ausführungsform der Unterlagsmatte dargestellt. Sie unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform vor allem durch eine in den Boden 7 eingelegte Zugbewehrung in Form eines Metallgitters 15, so daß sich diese Unterlagsmatte auch für Schrägdachbegrünungen eignet. Des weiteren sind

jeweils zwei aneinanderstoßende Abschnitte sowohl des umlaufenden Randsteges als auch des umlaufenden Randstreifens in der Weise komplementär zu den entsprechenden, gegenüberliegenden Abschnitten ausge-

bildet, daß die Stoße aneinandergrenzender Matten quell- oder warmgasverschweißbar sind. Selbstverständlich ist auch eine Verklebung möglich. Hierzu schließen sich an die Randstegabschnitte 41a und 41b nach außen weisende Randstreifen 46 an, während die gegenüberliegenden Randstegabschnitte 41c und 41d eine etwas geringere Höhe und eine plane Oberseite 42 haben. Die Oberseiten 42 und/oder die Unterseiten der Randstreifen 46 können zusätzlich mit einer kleb- oder schweißfähigen Folie belegt sein (nicht dargestellt). Zur Verbesserung der Formschlusses ist außerdem der Boden 7 an einer Schmalseite mit einem Einsprung 71, an der gegenüberliegenden Schmalseite mit einem leistenartigen Vorsprung 72 versehen (Fig. 5). Die unterseitige Profilierung des Bodens 7 besteht aus längsverlaufenden Nuten 58.

Fig. 6 zeigt einen Querschnitt durch eine ähnliche Ausführungsform. Der Boden 7 ist unterseitig mit zahlreichen Riefen 68 versehen. Der Zwischensteg 2 weist nahe seinem Oberrand eine Anzahl von Löchern 21 auf, die entweder zur Verankerung einer Durchwurzelungs-matte (nicht dargestellt) dienen können, oder die — ohne eine solche Matte — direkt von den Pflanzenwurzeln durchgriffen werden können und daher die Verankerung des nicht dargestellten Begrünungssubstrats verbessern. Auch diese Ausführungsform weist eine Zugbewehrung 15 auf. Die Ausbildung der Randstege und Randstreifen entspricht derjenigen der Ausführungs-form nach den Fig. 4 und 5.

In Fig. 7 ist eine dritte Art der Ausbildung des Stoßes zwischen aneinandergrenzenden Matten 11 und 12 dargestellt. Der Randstegabschnitt 71d der Matte 11 wird hierbei von dem Randstegabschnitt 71b der Matte 12 teilweise übergriffen. Der Randstegabschnitt 71b weist hierzu eine angeformte Dichtlippe 72 auf.

5

10

15

20

25

30

35

zwischen benachbarten, gleichartigen Matten jeweils zwei aneinanderstoßende, zueinander rechtwinklige Randstegabschnitte (41b, 41d; 71d, 71b) außen- und/oder oberseitig komplementär zu den zwei anderen Abschnitten profiliert sind.

7. Unterlagsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in den Boden (7) eine Zugbewehrung (15), z. B. ein Metallgitter, eingebettet ist.

8. Unterlagsmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Zwischenstege (2) Querlochungen (21) hat.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Unterlagsmatte für den Aufbau von Dachbegrünungen, bestehend aus wasserdicht gebundenem Altgummigranulat, gekennzeichnet durch einen Boden (7) mit unterseitiger Profilierung (8, 58, 68), insbesondere Noppen, und einer oberseitigen Unterteilung in wasserhaltende Kammern (3, 4, 5) durch einen umlaufenden Randsteg (1a bis 1d; 41a bis 41d) und zumindest zwei gegenüberliegende Randstegabschnitte (1a, 1c; 41a, 41c) verbindende Zwischenstege (2).

2. Unterlagsmatte nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen sich außen an den umlaufenden Randsteg anschließenden Randstreifen (6; 46).

3. Unterlagsmatte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei aneinanderstoßende, zueinander rechtwinklige Abschnitte des umlaufenden Randstreifens (6) hinterschnittene Ausnehmungen (63) und die beiden anderen Abschnitte zu den Ausnehmungen komplementäre Vorsprünge (64) aufweisen.

4. Unterlagsmatte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der umlaufende Randstreifen (46) als schweißbarer Streifen ausgebildet ist.

5. Unterlagsmatte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Randstreifen (46) und/oder der umlaufende Randsteg (41a bis 41d) mit einer quell- oder warmgasverschweißbaren Folie aus z. B. EPDM belegt ist.

6. Schutzmatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung einer Falzverbindung

40

45

55

50

— Leerseite —

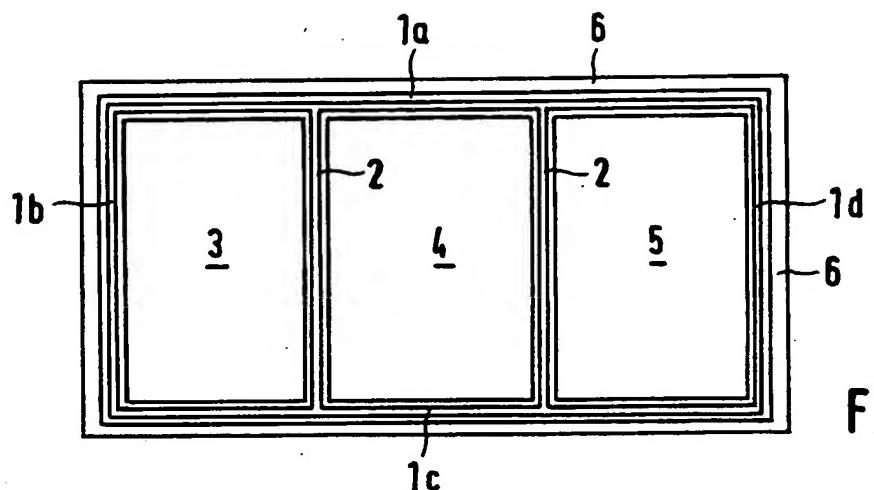


FIG. 1

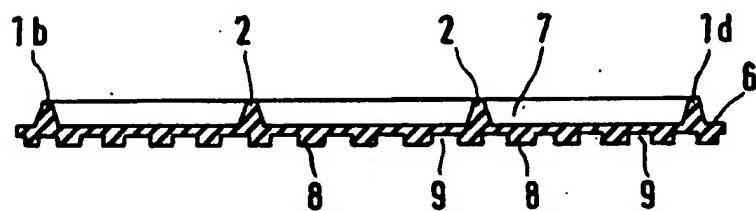


FIG. 2

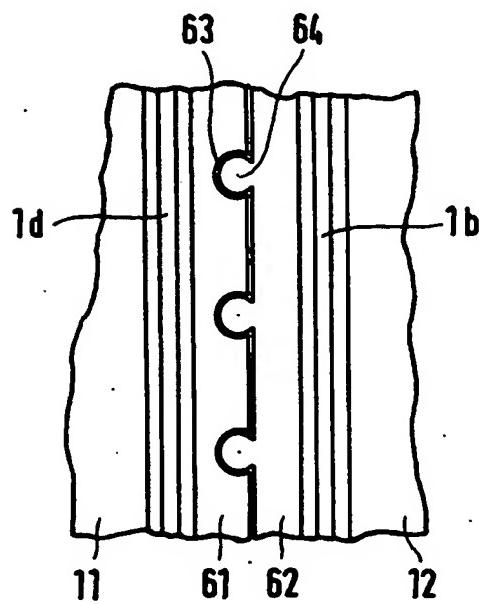


FIG. 3

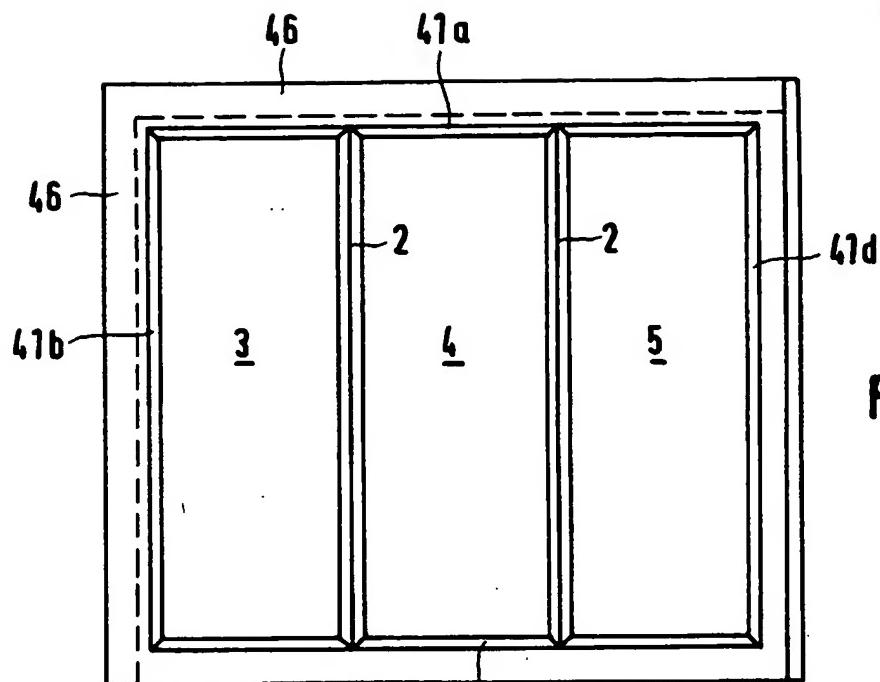


FIG. 4

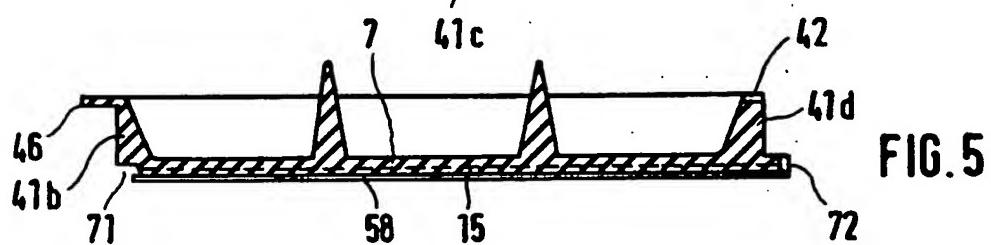


FIG. 5

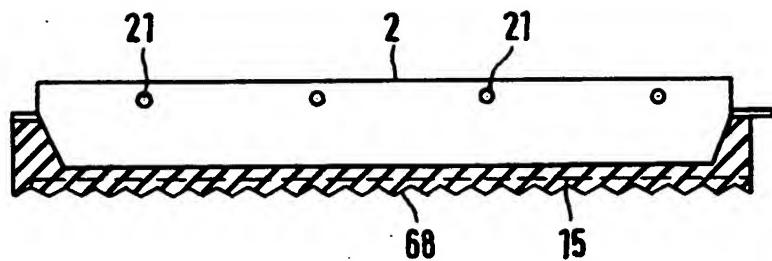


FIG. 6

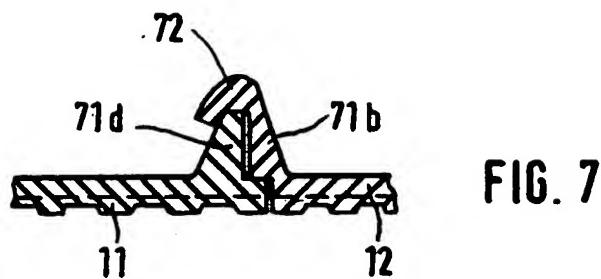


FIG. 7